

8. Скворцов В.П., Лимборская С.А., Сломинская П.А. и др. // Журнал неврологии и психиатрии. 2003. №103(3). С. 47-51.
9. Терещенко С.Н., Демидова И.В., Кобалава Ж.Д. и др. // Терапевт. архив. 2002. №74(4). С. 56-58.
10. Di Pasquale P., Cannizzaro S., Paterna S. // Eur. J. Heart Fail. 2004. Vol. 6(1), P. 11-16.
11. Franken R.A., Bellesso M., Cavazin A.M. et al. // Rev Assoc Med Bras. 2004. Vol. 50(1), P. 62-67.
12. Mattace-Raso F.U., van der Cammen T.J., Sayed-Tabatabaei F.A. et al. // Atherosclerosis. 2004. Vol. 174(1), P. 121-126.
13. Hadjadj S., Eelloum R., Bouhanick B. et al. // J. Am Soc Nephrol. 2001. Vol. 12, P. 541-549.
14. Sobstyl J., Dzida G., Puzniak A. et al. // Ann Univ Mariae Curie Sklodowska [Med]. 2002. Vol. 57(2), P. 21-28.
15. Petrovic D., Bregar D., Guzic-Salobir B. et al. // Angiology. 2004. Vol. 55(2), P. 155-158.
16. Karagiannis A., Balaska K., Tziomalos K. et al. // Eur Neurol. 2004. Vol. 51(3), P.148-152.
17. Ueda S., Meredith P.A., Morton L. et al. // Circulation. 1998. Vol. 98(20), P. 2148-2153.
18. Todd G.P., Chadwick I.G., Higgins K.S. et al. // Br. J. Clin Pharmacol. 1995. Vol. 39, P.131-134.
19. Yu H., ShangY., Liu G. // Hypertens Res. 2003. Vol. 26, No.11. P. 881-886.
20. He H., Li L.M., Cao W.H. et al. // Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2004. Vol. 25, P. 756-760.
21. Cicoira M., Rossi A., Bonapace S. et al. // Am. J. Med. 2004. May 15. Vol. 116(10), P. 657-661.
22. McNamara D.M., Holubkov R., Janosko K. et al. // Circulation. 2001. Vol. 103(12), P. 1644-1688.
23. Prasad A., Narayanan S., Husain S. et al. // Circulation. 2000. Vol. 102, P. 35.
24. Marian A.J., Safavi F., Ferlic L. et al. // J. Am. Coll Cardiol. 2000. Vol. 35(1), P. 89-95.
25. Kajinami K., Takekoshi N., Brousseau M.E. et al. // Atherosclerosis. 2004. Vol. 177(2), P. 219-234.
26. Mayer G. // American Journal of Kidney Diseases. 2002. Vol. 40, P. 143-153.
27. Parving H.H., Jacobsen P., Tarnow L. et al. // BMJ. 1996. Vol. 313, P. 591-594.
28. Donahue B.S., Darbar D., George J. et al. // Clin Pharmacol Ther. 2005. Vol. 77(2), P. 176-184.
29. Eisenhardt A., Sperling H., Hauck E. et al. // Urology. 2003. Vol. 62(1), P. 152-157.
30. Slowik A., Borratynska A., Pera J. et al. // Stroke. 2004. Vol. 35(7), P. 1594-1597.
31. Ozkur M., Erbagci I., Gungor K. et al. // Ophthalmologica. 2004. Vol. 218(6), P. 415-418.
32. Todoroki M., Minami J., Ishimitsu T. et al. // J. Hum. Hypertens. 2003. Vol. 17(10), P. 713-718.



УДК 616.314-002:615.2]-084-053.47.6 (571.620)

А.А. Антонова

## ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА У ДЕТЕЙ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К НАЗНАЧЕНИЮ ПРЕПАРАТОВ

*Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск*

Профилактика стоматологических заболеваний при общественной системе здравоохранения является общегосударственной задачей и проводится на национальном, республиканском, областном уровнях. Одним из главных компонентов программ является профилактика кариеса. Для решения этих задач во многих странах мира разрабатываются и внедряются программы первичной профилактики стоматологических заболеваний [8, 15, 17-19]. Оценки результатов внедрения показывают их высокую эффективность. Достигнуто стабильное снижение показателя интенсивности в раз-

личных странах у детей 12 лет [2]: в Дании — с 6,4 в 1978 г. до 1,0 в 2000 г., в Боливии — с 7,6 в 1981 г. до 4,5 в 1995 г., в Японии — с 5,9 в 1975 г. до 2,4 в 1999 г. Dmoto [15] выявил за 5 лет редукцию кариеса до 82% в Соединенных Штатах Америки.

Наряду с положительными результатами за рубежом и в нашей стране отмечаются успехи по реализации комплексных программ профилактики стоматологических заболеваний [2]: снижение показателей интенсивности и распространенности кариеса в Москве, Мурманске, Мончегорске, Уфе, Чите.

Необходимы три основных условия для возникновения кариеса: наличие микроорганизмов, углеводов в полости рта, контакт микроорганизмов и углеводов с твердыми тканями зуба. В связи с невозможностью удаления причин кариеса, можно только снизить негативное воздействие микроорганизмов зубного налета. Остальные методы профилактики направлены на патогенетические звенья кариеса [2, 8, 17].

В настоящее время одним из методов профилактики кариеса является применение препаратов фтора. После выявления действия фтора на эмаль зубов в середине XX в., большинство работ по профилактике кариеса основывается на использовании определенного вида фторидов [11, 18, 19]. В воде часть фтора присутствует в виде свободных фторид-ионов. Его концентрация в глубоких водах составляет от 0,2 до 2 мг/л, в реках — 0,1-1 мг/л, в море — 1,2-1,4 мг/л. Уровень фторида в воде, равный 1 мг/л (1 ррт), был признан оптимальным, так как при значительном снижении кариеса не наблюдался флюороз зубов. Наиболее интенсивное накопление фторида в тканях зуба происходит во время формирования коронки зуба и в первые годы после прорезывания зуба.

В настоящее время противокариозное действие фтора связывают с тремя механизмами действия. Во-первых, соединения фтора при взаимодействии с основным компонентом эмали — гидроксиапатитом, образуют стабильное и более устойчивое к воздействию кислот соединение — гидроксифторапатит. [8, 15, 18]. Во-вторых, фтор оказывает угнетающее влияние на рост микрофлоры, ингибируя ферменты углеводного обмена, что приводит к снижению кислотопродукции микроорганизмов [14]. В-третьих, фтористые препараты воздействуют на белковую фазу эмали, стимулируют слюноотделение, усиливают реминерализующий потенциал слюны [17].

Наиболее удобным для населения и экономически доступным методом является фторирование воды [11]. Впервые фторирование воды проводилось с 1945 г. в США, а с 1966 г. стало внедряться в большинстве экономически развитых стран. Концентрация фтора должна учитывать климатогеографические особенности местности, в частности температуру и влажность воздуха. Ведь применение местных препаратов для профилактики кариеса требует больших экономических затрат. Оптимальная концентрация фтора в воде — 1 мг/л (0,7 мг/л в жарком климате), и риск возникновения флюороза минимальный. Так, по данным S.H.Y. Wei [19], в Гонконге несколько раз регулировали концентрацию фтора с 1 до 0,5 мг/л без проявления флюороза в полости рта. Для достижения оптимальной эффективности фторированную воду необходимо употреблять с раннего возраста. Максимальный эффект наблюдается у пациентов, у которых постоянные зубы еще не прорезались или находятся в полости рта менее 2-3 лет. Около 5% населения земного шара употребляют фторированную воду. В США 62% населения используют фторированную воду, и отмены не планируется из-за высокой эффективности. Прекращение фторирования воды в бывшей ГДР уже через 5 лет обусловило значительное ухудшение интенсивности кариеса у детей. Клиническая эффективность фторирования воды: редукция прироста кариеса временных

зубов равна 50%, постоянных — 50-75%, снижение показателей кариеса в масштабе популяции [11]. Более результативным является фторирование воды в школах — до 40% редукции кариеса [17]. В этом случае концентрация фтора должна в 4-5 раз превышать оптимальную (4-5 мг/л), так как дети пьют воду только в школе.

Помимо фторирования воды, исследования по фторированию соли проводилось в Германии, Франции, Швейцарии, городах России. По данным Т.Н. Тереховой [10], применение фторированной соли детьми г. Минска в течение 4 лет привело к снижению распространенности кариеса на 12,5% и интенсивности по КПУ на 32,8%, кпп — на 29,6%. Кроме того, соль с содержанием фтора не вызвала дисбактериоза полости рта, способствовала повышению концентрации  $\text{slgA}$  в 1,75 раза, повышению минерализующего потенциала слюны на 21,6%, ускорению реминерализации эмали на 36,5%.

В качестве перспективного носителя фторидов можно использовать молоко. С 1994 г. проект фторирования молока реализовался в г. Воронеже: за 10 лет показатель КПУ у детей 6 лет снизился на 50%, у детей 9 и 12 лет — на 77 и 49% соответственно [5]. Исследуя суточную экскрецию фтора с мочой, обосновано количественное поступление фтора в организм. Использование фторированного молока [2, 5] (при ежедневном приеме 200 мл молока с концентрацией фторида 2,5 мг/л) является перспективным методом устранения дефицита фторида. В настоящее время подобные перспективные результаты отмечены в городах Волгограде, Майкопе и Смоленске.

Если по экономическим причинам фторирование воды недоступно, то хороший эффект достигается назначением фторсодержащих препаратов внутрь [11, 17, 18]. Только одно применение фторсодержащих препаратов, применяемых с раннего возраста до 7 лет, обеспечивает снижение заболеваемости кариесом на 39-80%, причем лучшие результаты дает продолжительное сосание таблеток, так как одновременно повышается концентрация фтора и в ротовой жидкости [2]. Применять их следует в возрасте от 2 до 15 лет не менее 250 дней в год с перерывом на лето. Концентрация фтористых препаратов колеблется от 0,25 до 1 мг/сут ионизированного F в зависимости от возраста ребенка, концентрации фтора в воде и почве [11, 17]. В возрасте 2-4 лет — 0,25 мг (0,5 табл. фторида натрия 1,1 мг), 4-6 лет — 0,5 мг (1 табл., содержащая 1,1 мг), от 6 до 15 лет — 1 мг ионизированного фтора, содержащийся в 2,2 мг таблетки фторида натрия. Эффект сравним с воздействием фторированной воды. Используется фторид и в виде капель — препарат "Витафтор". Препараты назначаются в регионах, где содержание фтора в воде менее 0,5 мг/л.

Помимо препаратов фтора для полноценного формирования и созревания временных и постоянных зубов необходимы препараты кальция и фосфора. Комплексное применение глицерофосфата кальция, чередование витаминов  $\text{B}_1$  и  $\text{B}_6$  в сочетании с морской капустой, рекомендует назначать для профилактики кариеса Ю.А. Федоров [8]: прирост кариеса временных зубов снижается в 2,8 раза, а постоянных зубов — в 1,6 раза за 4-5 лет. Альтернативным способом

повышения содержания кальция и фосфора в ротовой жидкости являются жевательные таблетки "Кальцинова", содержащие кальций, фосфаты, а также комплекс витаминов, в том числе D<sub>3</sub>, который способствует абсорции этих минералов в органах пищеварения [2]. Детям от 2 до 4 лет рекомендуют принимать 2-3 табл. в день, детям от 4 лет и старше — по 4-5 табл. Курс лечения — от 2 нед. до 1 мес. Кратность курсов зависит от интенсивности кариеса у ребенка.

Препарат "Видехол" (D<sub>3</sub>) в 0,125% растворе использует Е.В. Удовичкая по каплям в зависимости от возраста [6]. Распространенность кариеса за год уменьшилась в 3,3, показатель кп — в 1,5 раза среди детей раннего возраста. Г.Д. Овруцким [8] успешно апробирована иммуностимулирующая терапия калия оротатом, о применении натрия нуклеината как иммуномодулятора и средства, стимулирующего фосфорно-кальциевый обмен, сообщают Г.И. Разумеева и др. [6]. Назначение препарата "Имудон" в зависимости от возраста и активности кариеса от 3 до 8 табл. в день в течение 3-5 нед. 1-3 раза в год помимо санации полости рта, местной профилактики и гигиены полости рта у детей рекомендует Л.М. Лукиных [3]. За 3 года интенсивность кариеса постоянных зубов у детей 12 лет снизилась на 50%. Количество здоровых детей в группе увеличилось в 2,7 раза, повысился уровень SIgA, лизоцима. Но назначение всех препаратов для эндогенной профилактики кариеса следует согласовывать с врачом-педиатром. Применение экстракта элеутерококка для кариеспрофилактики рекомендует С.П. Рева [7]: редукция прироста кариеса составила 29,1%, отмечено повышение уровня кислотоустойчивости эмали.

Фундаментальное исследование Ю.М. Максимовского [4] посвящено взаимосвязи кариеса, функциональной активности и заболеваниям щитовидной железы. Щитовидная железа участвует в регуляции резистентности твердых тканей зубов в период их формирования и после прорезывания через функции слюнных желез, состав и свойства ротовой жидкости. О повышении индекса КПУ у детей с эндемическим зобом в очаге йодного дефицита в Казахстане указывает Э.Т. Супиева [9]. В возрасте 12 лет КПУ составлял 3,2 зуба, но суб- и декомпенсированная форма кариеса встречается в 33,7% случаев по сравнению с 52,7% детей с эндемическим зобом. Для профилактики автор рекомендует БАД "Антикариес", который включает фторид натрия, кальция глюконата и цветочную пыльцу. Назначение комплексных препаратов йода, употребление йодированной соли, йодированных продуктов питания, препаратов йода в возрастных дозировках по 3 мес. 2 раза в год наряду с местной профилактикой кариеса рекомендует О.А. Шустова [13]. Эту схему профилактики автор обосновывает высокой распространенностью (87%) и интенсивностью кариеса (КПУ=3,02 зуба у детей в возрасте 12 лет).

Назначение витаминных препаратов при профилактике обосновывает Е.В. Зорян [1]. Необходимо назначать поливитаминные препараты без минералов: "Алтивит", "Гексавит", "Ундевит", так как существующие природные или техногенные гипермикрорезлементозы требуют отмены в регионах концентрированных микроэлементов (фтора, молибдена или др.).

К специфическим средствам профилактики кариеса относят вакцины, впервые запатентованные США в 1976 г. [16]. Они представляют собой фермент, полученный культивацией штаммов, мутирующих стрептококки, леваносуказу или декстрансуказу, а также полисахариды. При введении вакцины у обезьян обнаружено значительное повышение уровня содержания IgA, IgG, антител к *Streptococcus mutans*, что снижало заболеваемость кариесом на 70%. Однако при попытке использования вакцины на человеке антикариозное действие не подтвердилось: гематосаливарный барьер в слюнных железах человека не пропускает специфические антитела из крови. При устранении негативных влияний противокариозных вакцин на организм человека, путь иммунизации является значимым.

Хабаровский край является территорией с высоким уровнем поражения кариесом по градации ВОЗ. По данным наших исследований (3293 ребенка), средний показатель КПУ у детей 12 лет — 4,4-4,9 зуба в городе и в сельских районах, в среднем показатель составляет 4,7. Распространенность кариеса колеблется незначительно: от 95 до 98%, в зависимости от возраста детей. По градации ВОЗ, это характеризует сплошной уровень пораженности населения. Данные цифры объясняются наличием основного кариесогенного фактора — низкого содержания фтора в воде. Его концентрация составляет 0,1-0,2 мг/л. В связи с отсутствием целевых программ по фторированию воды, соли или молока для профилактики кариеса, оптимальным вариантом является назначение препаратов фтора в таблетках. Детям с суб- и декомпенсированной формой кариеса рекомендуется назначение жевательных таблеток "Кальцинова" в возрастных дозировках. Хабаровский край по обеспеченности йодом можно отнести к территориям с легкой степенью йоддефицита. Медиана йодурии составляет от 50 до 75 мкг/л. По результатам лабораторных исследований (Ю.Г. Ковальский, В.А. Филонов), до 75% обследованных детей испытывают дефицит йода различной степени тяжести [12]. Поэтому наряду с назначением препаратов фтора целесообразно назначать препараты йода в возрастных дозировках. Среди школьников в возрастных группах риска 11-12 лет и 15-17 лет назначают препараты йода в дозе 150 мкг/сут. При низком уровне резистентности организма ребенка и наличии соматических заболеваний рекомендуется назначение иммуностимуляторов. Снижение распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний при внедрении программ профилактики в настоящее время является наиболее перспективным и раскрывает возможности реализации этой задачи при минимальных затратах.

#### Л и т е р а т у р а

1. Зорян Е.В. // Клиническая стоматология. 2003. №2. С. 70-74.
2. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. М.: Поли Медиа Пресс, 2001. 214 с.
3. Лукиных Л.М. // Стоматология. 2002. №2. С. 59-61.
4. Максимовский Ю.М. Поражение твердых тканей зубов при гипер- и гипопункциях щитовидной



железы, их профилактика и лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1981. 39 с.

5. Пахомов Г.Н., Колесник А.Г., Шамшева А.А. и др. // Стоматология. 2005. №4. С. 37-42.

6. Разумеева Г.И., Удовицкая Е.В., Букреева Н.М. Первичная профилактика стоматологических заболеваний у детей. Киев: Здоровье, 1987. 152 с.

7. Рева С.П. Донецк. мед. ин-т., 1989. 7 с. Деп. в НПО "Союзмединформ". 14.08.89. №18281.

8. Сунцов В.Г., Леонтьев В.К., Дистель В.А. и др. Стоматологическая профилактика у детей. Омск, 2005. 343 с.

9. Сушиева Э.Т. // Стоматология детского возраста и профилактика. 2002. №3-4. С. 88-92.

10. Терехова Т.Н. Профилактика кариеса зубов у детей дошкольного возраста с применением фторированной соли: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. Минск, 1999. 38 с.

11. Доклад Комитета экспертов ВОЗ по гигиене и использованию фторидов // Стоматология. 1995. Т.74, №5. С. 30-41; Т.75, №6. С. 4-10.

12. Филонов В.А., Ковальский Ю.Г. Профилактика йоддефицитных заболеваний у детей в системе первичного звена здравоохранения. Хабаровск: ДВГМУ, 2003. 28 с.

13. Шустова О.А. Особенности диагностики, клиники и лечения стоматологических заболеваний проживающих в условиях йодного дефицита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пермь, 2004. 24 с.

14. Bente Nyvad. // APMIS. 1993. Vol. 101 (Supplement 32). P. 1-32.

15. Domoto P.K. // Proceeding of 13 congress of International Association of dentistry for children. Kyoto, Japan, 1991. P.118-119.

16. Mosci F., Marconi P.P. // Minerva stomatol. 1989. Vol. 38, №3. P. 378-388.

17. Murray J.J. Appropriate use of fluorides for human health. Geneva: WHO. 1986. 132 p.

18. Levin R.S. // Scientific National Dent. Update. 1991. P. 105-110.

19. Wei S.H.Y. // Proceeding of 13-th congress of International Association of dentistry for children. Kyoto, Japan, 1991. P. 3-8.

